

University of Groningen

## Petrological investigations of the coalmeasures sediments of South-Limburg (the Netherlands)

Heertjes, Nicolaas

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1942

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Heertjes, N. (1942). *Petrological investigations of the coalmeasures sediments of South-Limburg (the Netherlands)*. Ernest van Aelst.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

8. The samples investigated with the sedimentation-balance suggest a shorefacies for the sands from the Epengroup.

9. For a better knowledge and understanding of sedimentation, stratigraphy and other geological problems, much more work has to be done. A second and possibly a third section, investigated by way of the heavy mineral analysis, can give more data, whereupon correlations may be possible. A distance of 50-70 km from the field of research (i.e. the Limburg coalfield) would probably give the most satisfactory results, for instance the borings in the Peel coalfield to the north of Roermond.

Grainsize-changes in some sediment or layer, of course, give various data which are reliable, but an investigation in this way without any further complementary data must be considered insufficient, because of the many and different complications which have to be counted for and which are not yet known. Thin-section analysis alone may give reliable data for correlations, but only if the area of investigation has no great lateral extent.

10. The final practical value of the investigations here described for the mines are not yet clear; they are still in their infancy. The future however will undoubtedly reveal whether there exist features, which can increase our understanding of the sedimentation problems involved or may lead to correlation possibilities of practical importance for the Netherlands mining industry.

#### SAMENVATTING.

Het geheele Limburgsche Boven-Carboon werd onderzocht volgens de zware mineralen-methode. Het resultaat van deze onderzoeken was, dat de Baarlogroep en het Sarnsbank-niveau gekarakteriseerd konden worden; de eerste door het tamelijk continue voorkomen van chloritoid, de tweede door het ophouden van de chloritoid en het optreden van corund en heldere, weinig afgeronde brookiet, welke in tamelijk groote percentages voorkwam. De voornaamste zware mineralen waren steeds de zgn. „doorloopers” zirkoon, tourmalijn en rutiel. Niettegenstaande dit algemeene feit, werd getracht, op grond van provinciële wisselingen nog een verdere indeeling te maken. Om mogelijk bij deze indeeling nog eenige steun van de kleuren van zirkoon en tourmalijn te verkrijgen, werd een grafiek van de voorkomende kleuren en hunne frequenties gemaakt. Zij gaf echter niet veel belangrijks te zien, hoewel drie zones onderscheiden konden worden. Sporadisch traden de mineralen stauroliet, granaat, diaspoor en epidoot op. Van het laatste mineraal werden echter soms zeer groote percentages gevonden, welke mogelijk van hydrothermalen oorsprong zijn. Het is intusschen niet zeker dat epidoot hydrothermaal gevormd werd, daar de slijpplaatjes van dezelfde gesteenten zulke adertjes niet te zien gaven. Mogelijk is deze epidoot (zoësiet) dus toch nog detritisch. Met de zware mineralen bekend uit het Engelsche Carboon (Yorkshire, Durham en Schotland), vertoonen de onze aanmerkelijke verschillen. Noemen wij slechts het optreden van groote hoeveelheden granaat en stauroliet, die hier ontbreken.

Opvallend is echter de overeenkomst, welke bestaat tusschen de Nederlandsche, Belgische en Akensche kolenvelden, niet alleen wat korrelgrootten der kwarts betreft, maar ook naar mineraalinhoud. Het vermoeden ligt dus voor de hand, te veronderstellen dat deze drie bekkens bij benadering evenver van één zelfde gebied afgelegen hebben, hetwelk de detritus leverde. Een zuidelijk gelegen gebergte — de Ardennen en het Rheinische Schiefergebirge — wordt op verschillende gronden als moedergesteente van deze detritus beschouwd. Dit bevestigt dus wat uit algemeen tectonische redeneeringen door anderen werd afgeleid.

Van enkele onverkitte zandsteen en uit de Epengroep werden met behulp van de sedimentatiebalans, korrelgrootte-diagrammen gemaakt. De verkregen curves zouden op strandzanden kunnen wijzen, hetgeen geheel in overeenstemming is met wat wij in de Epengroep zien.

Het slijpplaatjes-onderzoek bracht aan het licht, dat de meeste zandsteen en een carbonaat-binding vertoonen (calciet). Zuivere kwartsieten, komen, althans in de Hendrikgroep, zeer sporadisch voor. Andere voor correlatie belangrijke gegevens werden niet verkregen, niettegenstaande het feit, dat alle gegevens zooveel mogelijk in tabellen werden weergegeven. Dit onderzoek moet echter beschouwd worden als een begin: een systematisch verwerken van zooveel mogelijk gegevens en het rangschikken van al deze gegevens, zal ongetwijfeld een duidelijker beeld verschaffen van de sedimentatievoorwaarden en wellicht voor correlatie meer bruikbare kenmerken opleveren. De onderzoekingen van LAURENT, EHRENBURG en WINTERHALTER hebben reeds bewezen, dat systematisch petrografisch onderzoek zeker niet zonder resultaten behoeft te blijven.

De vraag of er, bij systematisch onderzoek van alle bankjes, kenmerken gevonden konden worden, welke van direct belang voor de mijnindustrie zouden zijn, kan nog niet beantwoord worden. Gezien de vrijwel monotone opeenvolging van leien, zandige leien, zandsteen en de bijkbare uniformiteit van de opvulling van de Variscische voordiepte, waartoe dit gebied behoort, is de kans, dat er op korten stratigrafischen afstand groote verschillen worden gevonden, inderdaad gering: het petrografisch onderzoek van groote groepen en typische pakketten zal mogelijk van meer belang zijn. Een voortgezet onderzoek zal dit echter nog moeten bevestigen.

Het is te betreuren, dat het slijpplaatjes-onderzoek zoo weinig essentiële verschillen tusschen de mariene- en zoetwaterleien aan het licht heeft gebracht. Dit zou waarschijnlijk een belangrijk hulpmiddel gegeven hebben voor oriëntatie in de profielen. De meerdere pyrietvoering van de mariene leien is steeds een zwak kenmerk, vele en soms sterk gepyritiseerde zoetwaterleien komen, helaas, ook voor.

Het hiernavolgende onderzoek werd voor het grootste deel uitgevoerd op het Geologisch Bureau te Heerlen; het zware mineralen-onderzoek had grotendeels op het laboratorium der B.P.M. te Amsterdam plaats. De prettige medewerking, die ik van al het aan deze beide instituten verbonden personeel steeds in ruime mate mocht ontvangen, zal mij altijd als een dankbare herinnering bijblijven.